

W215a **WFIRST/AFTA Coronagraph (WACO)**

田村元秀 (東京大学・国立天文台), 村上尚史, 馬場直史 (北海道大学), 西川淳, 成田憲保 (国立天文台・総研大), 小谷隆行 (国立天文台), 塩谷圭吾 (JAXA), O. Guyon(すばる・アリゾナ大), 河原創, 権静美 (東京大学), 松尾太郎 (京都大学), 住貴宏 (大阪大学), 山田亨 (東北大学), ほか WFIRST チーム

1995年の太陽系外惑星の発見の次の大きなステップとして、巨大木星型惑星およびそれよりも小さな惑星（海王星型惑星やスーパーアース・地球型惑星まで）を「直接に」検出するだけでなく、その大気を調べ、水やバイオマーカーの有無を直接に示すことを目指すスペースミッションの実現がある。我々は、米国チームらが主導する、口径 2.4m の NASA の WFIRST/AFTA 望遠鏡にスペースコロナグラフを搭載する計画に参加している。本コロナグラフは、従来のスペースミッションには無い高度なコロナグラフ技術を実現し、 10^9 - 10^{10} という高コントラスト性能を追求する。その結果、10 個以上の比較的小さな（4-15 地球半径）系外惑星の直接検出、数十個の既知の系外惑星の面分光観測、太陽近傍の残骸円盤の内側の地球型惑星形成領域の観測、波面補償光学利用スペースコロナグラフの実証が可能となることが期待される。日本側の寄与（WACO）としては、このコロナグラフの鍵となる光学系の主要コンポーネントの国内独自開発を行い、コロナグラフにおける偏光機能の検討・設計、さらに、赤外コロナグラフの設計を検討している。本講演では、WACO 全体計画とその R&D の現状について紹介する。